

10/534902

/00793

PCT/NL

Rec'd PCT/PTO 16 MAY 2005  
NEDERLANDEN

KONINKRIJK DER



Bureau voor de Industriële Eigendom



REC	03 DEC 2003
WIPO	PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 16 november 2002 onder nummer 1021937,  
ten name van:

**IAC B.V.**

te Barneveld

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Inrichting en werkwijze voor het losneembaar vastzetten van een voorwerp",  
en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Rijswijk, 26 november 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

A handwritten signature in black ink.

Mw. M.M. Enhus

**BEST AVAILABLE COPY**

## **Uittreksel**

De uitvinding heeft betrekking op een verbeterde inrichting voor het losneembaar vastzetten van een eerste voorwerp, met name een opklapbare autostoel in opgeklapte toestand, aan een tweede voorwerp, met name een voertuig, welke inrichting een elastisch koord omvat. De inrichting is daarin gekenmerkt, dat het elastisch koord ten minste op één plaats middels ten minste één stift is gekoppeld met een bevestigingsmiddel, welke stift het elastisch koord ten minste gedeeltelijk doorboort en bij voorkeur een diameter van maximaal enkele millimeters heeft.

De uitvinding betreft voorts een werkwijze voor het vervaardigen van zo een inrichting.

## Inrichting en werkwijze voor het losneembaar vastzetten van een voorwerp

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het losneembaar vastzetten van een eerste voorwerp, met name een opklapbare autostoel in opgeklapte toestand, aan een tweede voorwerp, met name een voertuig, welke inrichting een elastisch koord omvat. De uitvinding betreft voorts een werkwijze voor het vervaardigen van zo een inrichting.

Bekend zijn inrichtingen voor het losneembaar vastzetten van een eerste voorwerp, zoals een opgeklapte stoel, aan een tweede voorwerp, zoals een voertuig. Men treft deze onder andere aan in een 'SUV' ('sport utility vehicle') waar het belangrijk is dat een opklapbare stoel te allen tijde, dus ook bij een aanrijding, in opgeklapte toestand blijft gefixeerd. Er worden dan zeer hoge eisen gesteld aan de degelijkheid en betrouwbaarheid van de inrichting. Veelal geschieht dit vastzetten middels een inrichting omvattende een elastisch element c.q. elastisch koord. Een dergelijk elastisch koord is in het algemeen opgebouwd uit een bundel elastische strengen, omgeven door een mantel. De strengen geven het koord zijn elasticiteit, terwijl de mantel de uiteindelijke treksterkte van het koord bepaalt.

Het elastisch element c.q. elastisch koord dient gekoppeld te worden met bevestigingsmiddelen zoals haken of verankeringen. Voor de koppeling tussen een elastisch koord en een bevestigingsmiddel zijn een aantal oplossingen bekend. Zo wordt er veel gebruik gemaakt van een zogenaamde 'hog ring' waaromheen een uiteinde van het elastisch koord in een lus wordt gelegd, waarna het geheel eventueel omspoten kan worden met een kunststof. Een dergelijke koppeling is echter bewerkelijk en volumineus. Ze is derhalve relatief duur, slechts te vervaardigen door een geschoold persoon met speciaal gereedschap, en niet toepasbaar in het geval dat er slechts weinig ruimte ter beschikking is. Voorts maakt men ook wel gebruik van een huls welke om een uiteinde van het elastisch koord wordt 'gekrompen'. Hoewel minder volumineus, is ook dit type koppeling relatief duur en bewerkelijk. Bovendien heeft het elastisch koord, zowel bij een 'hog ring' als bij een huls, de neiging zich in de loop van de tijd los te wurmen, hetgeen de degelijkheid en betrouwbaarheid van de koppeling vermindert. Inrichtingen volgens de stand der techniek hebben dus een of meer van de volgende nadelen: gebrek aan sterkte, degelijkheid, en betrouwbaarheid; duur, bewerkelijk en slechts te vervaardigen door geschoold personeel met speciaal gereedschap; relatief veel ruimte innemend.

Bij het aanleggen en aanspannen van het elastisch koord zijn relatief grote trekkrachten nodig om het eerste voorwerp voldoende stevig vast te zetten. Dit kan een groot probleem vormen, met name voor oudere of zwakkere personen. De uiteindelijke trekspanning in het elastisch koord dient echter groot te zijn om het voorwerp op zijn plaats te houden, ook als er grote krachten op werken zoals in het geval van een voertuig bij krachtig remmen of een aanrijding. Er is derhalve behoefte aan een oplossing waarbij de benodigde trekkracht, althans voor een zo groot mogelijk deel van het aanspanproces, beperkt is.

Doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een verbeterde oplossing voor het losneembaar vastzetten van een eerste voorwerp, zoals een opgeklapte stoel, aan een tweede voorwerp, zoals een voertuig, welke oplossing genoemde nadelen van inrichtingen en werkwijzen volgens de stand der techniek niet kent.

De uitvinding verschaft daartoe een inrichting van het in aanhef genoemde type, met het kenmerk, dat het elastisch koord (4) ten minste op één plaats middels ten minste één stift (5) is gekoppeld met een bevestigingsmiddel (6,7), welke stift (5) het elastisch koord (4) ten minste gedeeltelijk doorboort en bij voorkeur een diameter van maximaal enkele millimeters heeft. Een dergelijke koppeling blijkt zeer sterk. Het elastisch koord (4) kan zich niet loswurmen zoals bij bekende inrichtingen. Extra onderdelen als een 'hog ring' of huls, zijn niet nodig, zodat de ingenomen ruimte minimaal is en de afmetingen van de bevestigingsmiddelen (6,7) zo klein mogelijk kunnen worden gehouden. Daarbij is de stift (5) bij voorkeur vervaardigd uit staal, bijvoorbeeld staal hardheid 60+/-2 HRC, verenstaal 55 SI 7 of Ck67, of high end automatenstaal 9 SMn PB 28 K. Staal is sterk zodat grote krachten kunnen worden opgenomen bij een kleine diameter van de stift (5). De stift (5) kan een cilindrische pen zijn, een C-pin, een kerfpen of zelfs een gangbare spijker, mits voldoende sterk. Een stift (5) met een kleine diameter van maximaal enkele millimeters kan door het elastisch koord (4) worden gestoken zonder afzonderlijke strengen te beschadigen. Daarbij kan het elastisch koord (4) ter plaatse van de koppeling met het bevestigingsmiddel (6,7) verstevigd zijn, bijvoorbeeld door een extra omwikkeling of een kous. Dit maakt de koppeling nog sterker.

Het bevestigingsmiddel kan een haak (6) omvatten, welke haak (6) bijvoorbeeld kan worden aangehaakt aan een van de stangen van een hoofdsteun (9) van een voertuig (3).

Een eerste uiteinde van het elastisch koord (4) kan zo eenvoudig, in uitgetrokken toestand, bijvoorbeeld aan een van de stangen van een hoofdsteun (9) worden bevestigd. Het bevestigingsmiddel kan ook een verankering (7) omvatten, welke verankering (7) bijvoorbeeld kan worden aangebracht in een opklapbare autostoel (2). Een tweede uiteinde

- 5 van het elastisch koord (4) kan zo bijvoorbeeld aan een opklapbare autostoel (2) worden bevestigd. Middels het elastisch koord (4) kan zo een opklapbare autostoel (2) in opgeklapte toestand in een voertuig (3) worden vastgezet. De verankering (7) kan uiteraard ook elders worden aangebracht, bijvoorbeeld op het tweede voorwerp, bijvoorbeeld op de bodem van een voertuig (3).

10

Bij voorkeur omvat de inrichting tevens een verende constructie (10), welke verende constructie (10) binnen een gegeven trekkrachtbereik serieel met het elastisch koord (4) werkt, waarbij de veerstijfheid van de verende constructie (10) substantieel lager is dan de veerstijfheid van het elastisch koord (4). Het uitrekken van het geheel van elastisch koord 15 (4) en verende constructie (10) kan dan tot een zekere totale uitrekking met relatief kleine trekkracht plaatsvinden, zodat het eerste gedeelte van het spannen van het elastisch koord (4) relatief eenvoudig gaat. Vervolgens kan het laatste gedeelte van het spannen met een relatief grote trekkracht plaatsvinden, zodat het vastgezette voorwerp met voldoende kracht op zijn plaats wordt gehouden.

20

Bij voorkeur omvat de inrichting tevens een vervormbaar element (11), welk vervormbaar element (11) vervormt indien de trekkracht in het elastisch koord (4) een bepaalde drempelwaarde overschrijdt. Daarbij kan de mate van vervorming van het vervormbaar element (11) afhangen van de grootte van de trekkracht in het elastisch koord (4). De 25 vervorming kan zowel elastisch als niet-elastisch zijn. Het vervormbaar element (11) kan zo bij overschrijden van de drempelwaarde een gedeelte van de trekkracht opnemen en (kinetische) energie absorberen, bijvoorbeeld bij sterk remmen of een aanrijding, zodat de kans op overbelasting van het elastisch koord (4) en andere onderdelen (5,6,7) van de inrichting afneemt. Verder kan in geval van een blijvende vervorming later worden afgeleid 30 hoe groot de trekkracht maximaal is geweest, hetgeen bijvoorbeeld als bewijs kan worden opgevoerd bij een schadeclaim. Bij voorkeur zijn de verankering (7), de verende constructie (10) en het vervormbaar element (11) geïntegreerd uitgevoerd.

8. Werkwijze voor het vervaardigen van een inrichting voor het losneembaar vastzetten van een eerste voorwerp, met name een opklapbare autostoel (2) in opgeklapte toestand, aan een tweede voorwerp, met name een voertuig (3), welke inrichting een elastisch koord (4) omvat, **met het kenmerk, dat het elastisch koord (4) ten minste op één plaats middels ten minste één stift (5) wordt gekoppeld met een bevestigingsmiddel (6,7) door met de stift (5) het elastisch koord (4) ten minste gedeeltelijk te doorboren, waarbij de stift (5) bij voorkeur een diameter van maximaal enkele millimeters heeft.**
9. Werkwijze volgens conclusie 8, **met het kenmerk, dat het elastisch koord (4) ter plaatse van de koppeling met het bevestigingsmiddel (6,7) wordt verstevigd,** bijvoorbeeld door een extra omwikkeling of een kous.
10. Werkwijze volgens conclusie 8 of 9, **met het kenmerk, dat voor het bevestigingsmiddel een haak (6) wordt genomen, welke haak (6) bijvoorbeeld kan worden aangehaakt aan een van de stangen van een hoofdsteun (9) van een voertuig (3).**
11. Werkwijze volgens conclusie 8 of 9, **met het kenmerk, dat voor het bevestigingsmiddel een verankering (7) wordt genomen, welke bijvoorbeeld kan worden aangebracht in een opklapbare autostoel (2).**
12. Werkwijze volgens een der conclusies 8-11, **met het kenmerk, dat in de inrichting tevens een verende constructie (10) wordt opgenomen, welke verende constructie (10) binnen een gegeven trekkrachtbereik serieel met het elastisch koord (4) werkt, waarbij de veerstijfheid van de verende constructie (10) substantieel lager is dan de veerstijfheid van het elastisch koord (4).**
13. Werkwijze volgens een der conclusies 8-12, **met het kenmerk, dat binnen de inrichting tevens een vervormbaar element (11) wordt opgenomen, welk vervormbaar element (11) vervormt indien de trekkracht in het elastisch koord (4) een bepaalde drempelwaarde overschrijdt.**
14. Werkwijze volgens conclusie 13, **met het kenmerk, dat het vervormbaar element (11) zodanig wordt vervaardigd dat de mate van vervorming van het vervormbaar element (11) afhangt van de grootte van de trekkracht in het elastisch koord (4).**

Voorts verschaft de uitvinding een werkwijze van het in aanhef genoemde type, met het kenmerk, dat het elastisch koord (4) ten minste op één plaats middels ten minste één stift (5) wordt gekoppeld met een bevestigingsmiddel (6,7) door met de stift (5) het elastisch koord (4) ten minste gedeeltelijk te doorboren, waarbij de stift (5) bij voorkeur een diameter van maximaal enkele millimeters heeft. Een dergelijke werkwijze is eenvoudig en doeltreffend, en kan zelfs door een ongeschoold eindgebruiker worden uitgevoerd, zonder speciaal gereedschap. Het elastisch koord (4) kan op een voor een bepaalde toepassing gewenste lengte worden afgesneden en vervolgens worden doorboord met de stift (5). Daarbij kan het elastisch koord (4) ter plaatse van de koppeling met het bevestigingsmiddel (6,7) worden verstevigd, bijvoorbeeld door een extra omwikkeling of een kous. Dit levert een nog sterkere koppeling op.

Bij voorkeur wordt voor het bevestigingsmiddel een haak (6) genomen, welke haak (6) bijvoorbeeld kan worden aangehaakt aan een van de stangen van een hoofdsteun (9) van een voertuig (3). Tevens kan voor het bevestigingsmiddel een verankering (7) worden genomen, welke verankering (7) bijvoorbeeld kan worden aangebracht in een opklapbare autostoel (2). Zo kan een inrichting worden vervaardigd waarmee eenvoudig en doeltreffend een voorwerp, bijvoorbeeld een opklapbare autostoel (2) in opgeklapte toestand, kan worden vastgezet.

20

Bij voorkeur wordt in de inrichting tevens een verende constructie (10) opgenomen, welke verende constructie (10) binnen een gegeven trekkrachtbereik serieel met het elastisch koord (4) werkt, waarbij de veerstijfheid van de verende constructie (10) substantieel lager is dan de veerstijfheid van het elastisch koord (4). Zoals eerder gezegd, kan het uitrekken van het geheel van elastisch koord (4) en verende constructie (10) dan tot een zekere totale uitrekking met relatief kleine trekkracht plaatsvinden, en het laatste gedeelte van het spannen met een relatief grote trekkracht, zodat het vastgezette voorwerp met voldoende kracht op de plaats wordt gehouden.

30

Bij voorkeur wordt binnen de inrichting tevens een vervormbaar element (11) opgenomen, welk vervormbaar element (11) vervormt indien de trekkracht in het elastisch koord (4) een bepaalde drempelwaarde overschrijdt. Daarbij kan het vervormbaar element (11) zodanig worden vervaardigd dat de mate van vervorming van het vervormbaar element (11) afhangt

van de grootte van de trekkracht in het elastisch koord (4). Zoals eerder gezegd, kan het vervormbaar element (11) zo bij overschrijden van de drempelwaarde een gedeelte van de trekkracht opnemen en (kinetische) energie absorberen, en kan in geval van een blijvende vervorming later worden afgeleid hoe groot de trekkracht maximaal is geweest.

5

De uitvinding wordt in het navolgende toegelicht aan de hand van een aantal niet-beperkende uitvoeringsvoorbeelden van een inrichting volgens de uitvinding.

Daartoe toont:

- figuur 1a een perspectivisch aanzicht op een autostoel in opgeklapte toestand voorzien van een inrichting volgens de uitvinding;
- figuur 1b een perspectivisch aanzicht op het vastzetten van de opgeklapte autostoel;
- figuur 2 een perspectivisch aanzicht op een eerste voorkeursuitvoering van een inrichting volgens de uitvinding;
- figuur 3 een verende constructie volgens de uitvinding;
- figuur 4a een aanzicht op een verankering geïntegreerd met een verende constructie volgens de uitvinding en een vervormbaar element volgens de uitvinding;
- figuur 4b een gedeeltelijk opengewerkt aanzicht op dezelfde verankering, en
- figuur 5 een perspectivisch aanzicht op een tweede voorkeursuitvoering van een inrichting volgens de uitvinding.

20

Figuur 1a toont een nog vast te zetten opgeklapte stoel (2) in een voertuig (3) voorzien van een inrichting volgens de uitvinding. In figuur 1b is te zien hoe een haak (6) gekoppeld met een elastisch koord (4) om een van de stangen van een hoofdsteun (9) van het voertuig (3) wordt gehaakt.

25

Figuur 2 toont een elastisch koord (4) dat aan beide uiteinden middels een stift (5) is gekoppeld met respectievelijk een haak (6) en een verankering (7). De verankering (7) kan bijvoorbeeld worden aangebracht in een opklapbare stoel (2). De dunne stiften(5) worden eenvoudig door het elastisch koord (4) gestoken waarbij de afzonderlijke strengen niet beschadigd worden.

30

In figuur 3 is een verende constructie (10) volgens de uitvinding weergegeven. De verende constructie (10) heeft een substantieel kleinere veerstijfheid dan het elastisch koord (4). Het

elastisch koord (4) is middels een stift (5) gekoppeld met een daartoe voorzien einddeel (12) en zodoende ook met een verankering (7). Het geheel van elastisch koord (4) en verende constructie (10) kan nu tijdens het aanleggen en aanspannen met relatief kleine trekkracht worden uitgerekt totdat het einddeel (12) aanloopt tegen verankering (7). Dan 5 wordt de totale veerstijfheid gelijk aan de relatief grote veerstijfheid van het elastisch koord (4) waardoor het betreffende voorwerp strak kan worden vastgezet.

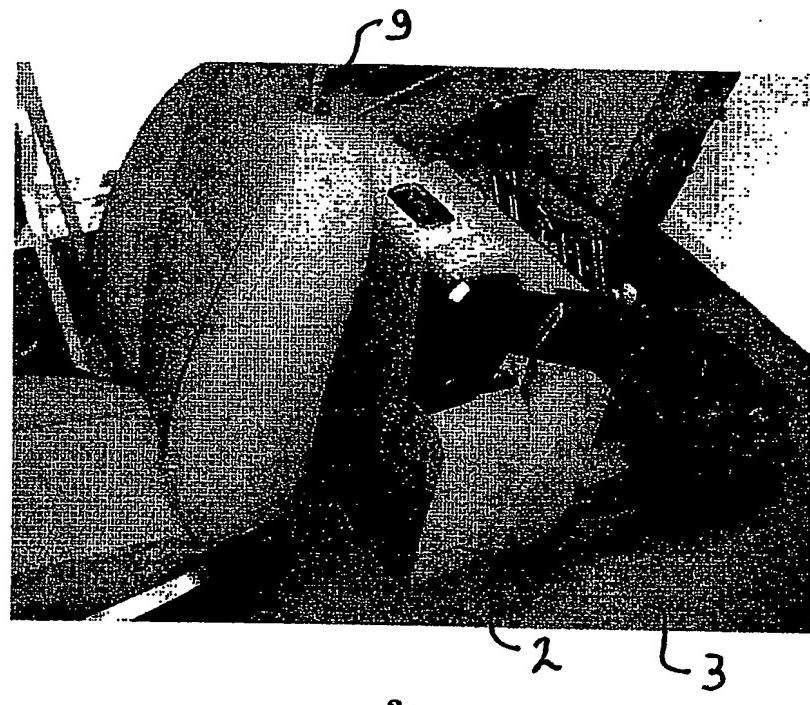
Figuur 4 toont een verankering (7) geïntegreerd met een verende constructie (10) volgens de uitvinding en een vervormbaar deel (11) volgens de uitvinding. Bij aanspannen zal het 10 uitrekken van het geheel van elastisch koord (4) en verende constructie (10) in eerste instantie weer relatief makkelijk gaan, totdat de stift (5) aanloopt tegen het vervormbaar deel (11). Vervolgens zal het uitrekken zwaarder gaan en kan het betreffende voorwerp worden vastgezet. Wanneer de trekkracht in het elastisch koord (4) dan een bepaalde drempelwaarde overschrijdt, zoals bij een aanrijding, zal het vervormbaar deel (11), in deze 15 uitvoeringsvorm een verzwakking in de wand van de verankering (7), worden vervormd. Zo wordt een deel van de trekkracht en (kinetische) energie opgenomen door het vervormbaar deel (11) zodat de kans op overbelasting van andere onderdelen verminderd. Nadien is met behulp van de maatstreepjes (13) te schatten hoe groot de trekkracht in het 20 elastisch koord (4) maximaal is geweest. Het vervormbaar deel (11) in dit uitvoeringsvoorbeeld neemt daartoe in de richting van de trekkracht toe in doorsnede en daarmee in sterkte.

In figuur 5 tenslotte is een uitvoeringsvorm weergeven welke bestaat uit een elastisch koord (4) aan beide uiteinden gekoppeld met een haak (6). Een eindgebruiker zou het geheel in 25 gedemonteerde toestand kunnen aanschaffen, en het elastisch koord (4) eenvoudig op maat kunnen maken door dit op een gewenste lengte af te snijden. Vervolgens kan het op lengte gesneden elastisch koord (4) zonder speciaal gereedschap middels de stiften (5) worden gekoppeld met de haken (6). Zo kan een ongeschoold persoon eenvoudig en snel een degelijke en betrouwbare inrichting voor het losneembare vastzetten van een voorwerp 30 vervaardigen, als maatoplossing voor een eigen specifieke toepassing. Te denken valt daarbij bijvoorbeeld aan vrijetijds- en sporttoepassingen zoals het vastzetten van een kano of bagage in of op een voertuig, vaartuig of vliegtuig.

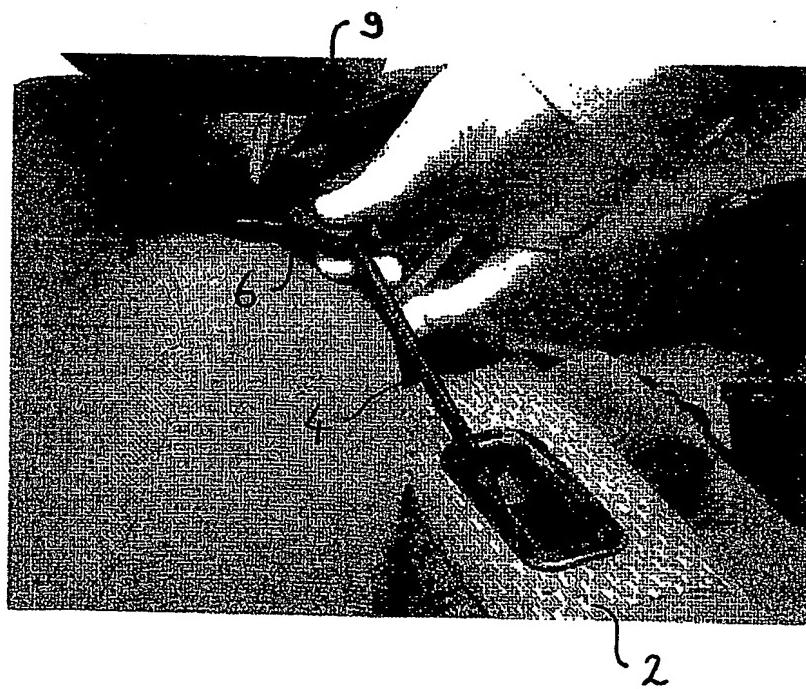
Zo zal het duidelijk zijn dat de uitvinding, hoewel vooral besproken aan de hand van het vastzetten van een opgeklapte stoel in een voertuig, ook toegepast kan worden voor het vastzetten van andere voorwerpen aan andere zaken.

## Conclusies

1. Inrichting voor het losneembaar vastzetten van een eerste voorwerp, met name een opklapbare autostoel (2) in opgeklapte toestand, aan een tweede voorwerp, met name een voertuig (3), welke inrichting een elastisch koord (4) omvat, **met het kenmerk**, dat het elastisch koord (4) ten minste op één plaats middels ten minste één stift (5) is gekoppeld met een bevestigingsmiddel (6,7), welke stift (5) het elastisch koord (4) ten minste gedeeltelijk doorboort en bij voorkeur een diameter van maximaal enkele millimeters heeft.  
5
- 10 2. Inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat het elastisch koord (4) ter plaatse van de koppeling met het bevestigingsmiddel (6,7) verstevigd is, bijvoorbeeld door een extra omwikkeling of een kous.
- 15 3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat het bevestigingsmiddel een haak (6) omvat, welke haak (6) bijvoorbeeld kan worden aangehaakt aan een van de stangen van een hoofdsteun (9) van een voertuig (3).
- 20 4. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat het bevestigingsmiddel een verankering (7) omvat, welke bijvoorbeeld kan worden aangebracht in een opklapbare autostoel (2).
- 25 5. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting tevens een verende constructie (10) omvat, welke verende constructie (10) binnen een gegeven trekkrachtbereik serieel met het elastisch koord (4) werkt, waarbij de veerstijfheid van de verende constructie (10) substantieel lager is dan de veerstijfheid van het elastisch koord (4).
6. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting tevens een vervormbaar element (11) omvat, welk vervormbaar element (11) vervormt indien de trekkracht in het elastisch koord (4) een bepaalde drempelwaarde overschrijdt.  
25
7. Inrichting volgens conclusie 6, **met het kenmerk**, dat de mate van vervorming van het vervormbaar element (11) afhangt van de grootte van de trekkracht in het elastisch koord (4).

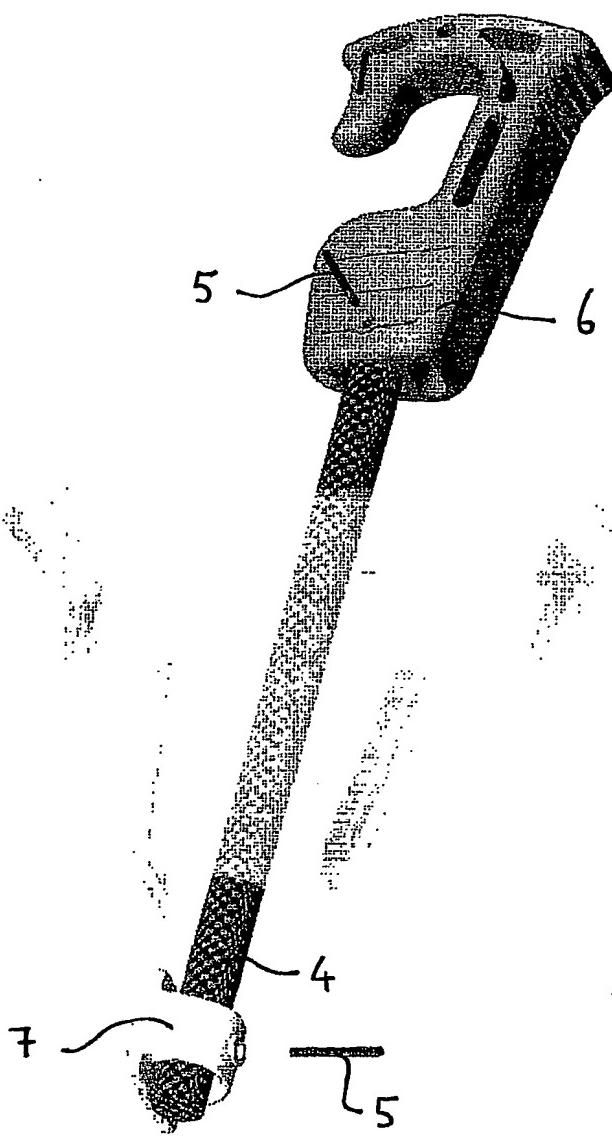


a.

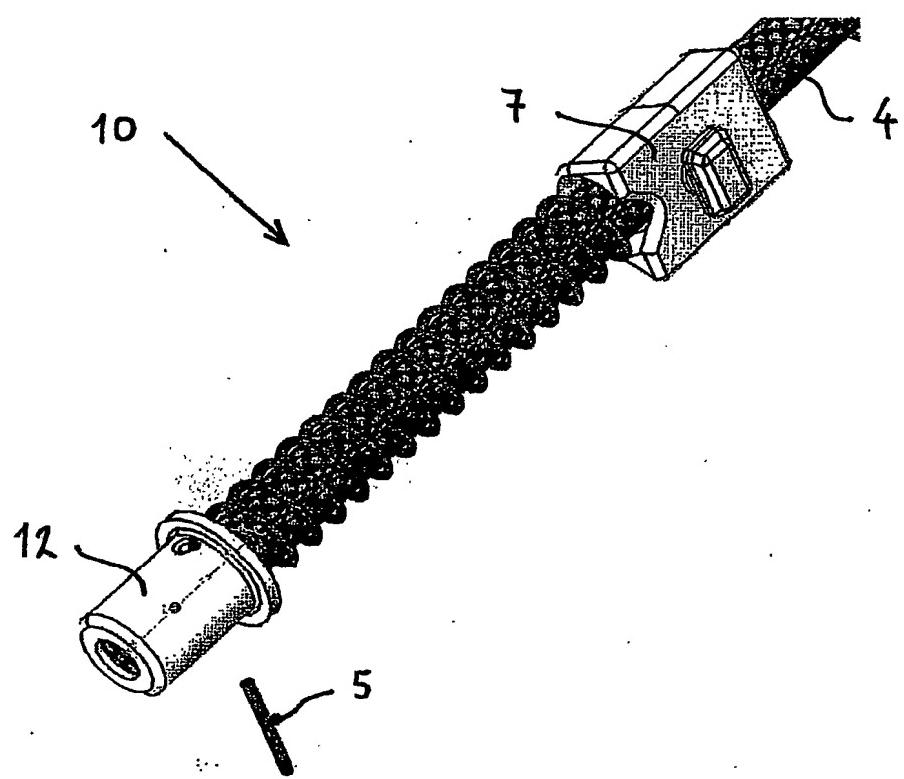


b.

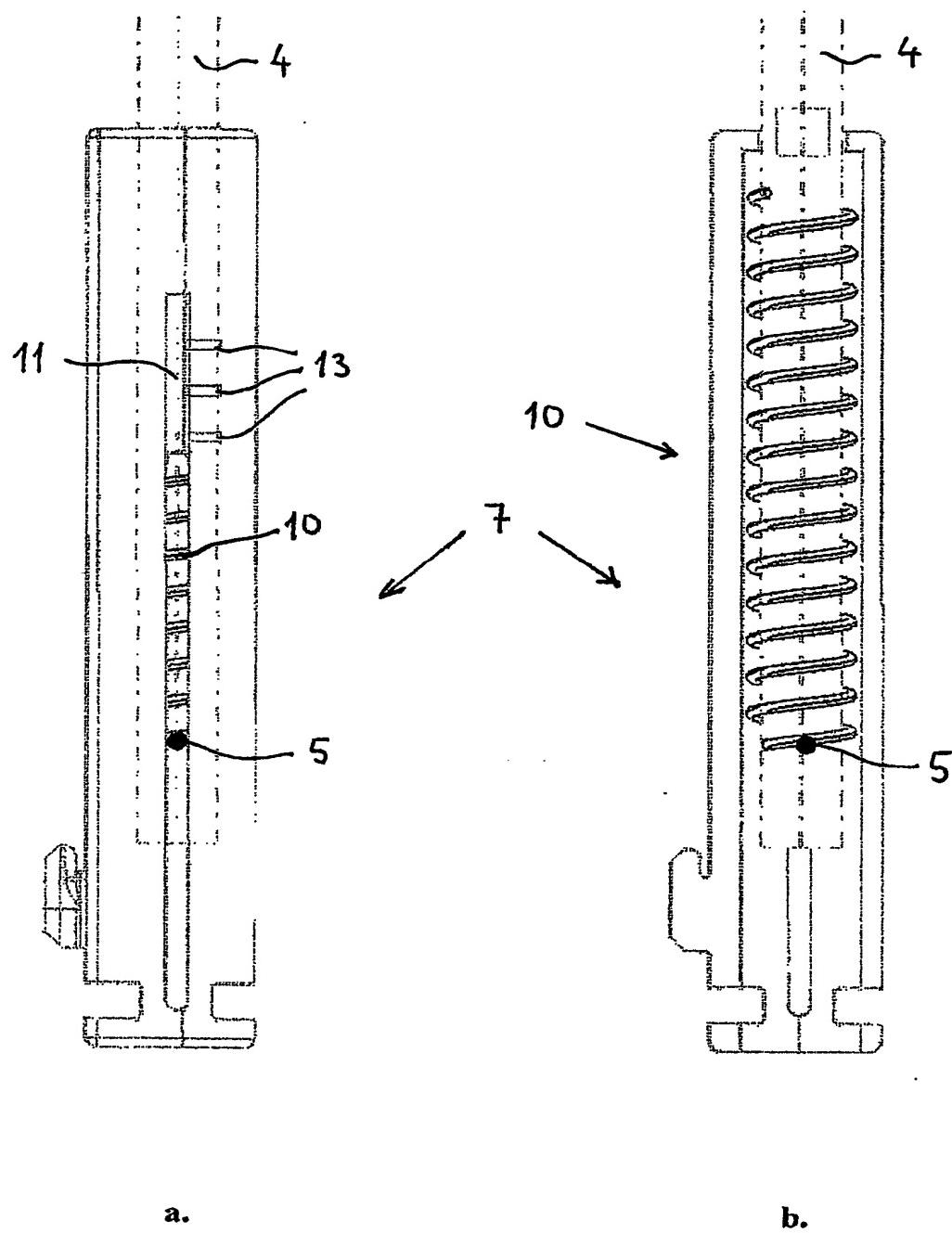
**FIG. 1**



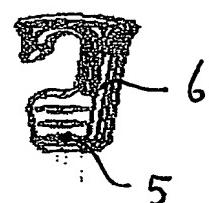
**FIG. 2**



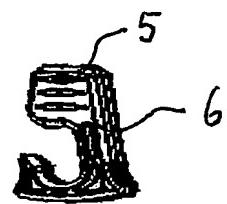
**FIG. 3**



**FIG. 4**



~ 4



**FIG. 5**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**